Aus der Chirurg. Abteilung (Prof. Dr. Wildegans)
des Krankenhauses Bethanien in Berlin.

Die Diagnose, die Differential-Diagnosen, die Therapie und Prognose des Choledochus-Stein-Verschlusses an Hand von 32 Krankheitsfällen

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung des

Medizinischen Doktorgrades

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität

zu Berlin

vorgelegt von

Friedrich Reinhard

aus Wesermünde-Lehe

15. Februar 1940

Druck: Friedrich Riemann, Wesermünde-Lehe

M 482

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Kreuz

Referent: Prof. Rostock

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinem lieben Vater

gewidmet!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41550817_0094

Es sollen in der vorliegenden Arbeit die einzelnen Symptome des Choledochus-Stein-Verschlußes, ihre Erkennung und diagnostische Bedeutung geschildert werden, um die Möglichkeit einer schnellen Diagnosestellung zu erhalten. Sodann wird eine kurze Darstellung der als Differentialdiagnosen in Frage kommenden Erkrankungen in Beziehung auf den Choledochus-Stein-Verschluß folgen. Ferner soll auf die Gefahren eines länger bestehenden Choledochus-Verschlußes hingewiesen werden, die eine möglichst baldige Deutung der Erkrankung und Therapie erfordern.

Vor Eingehen in mein eigentliches Thema soll kurz auf die Anatomie und Physiologie der extrahepatischen Gallenwege eingegangen werden.

Das Sekret der Leber, die Galle, gelangt durch die kleinen Gallengänge schließlich an der Leberpforte in zwei größere Gallengänge, die Ducti hepatici, die sich zum gemeinsamen Ductus hepaticus vereinigen. Der Ductus hepaticus und der Ductus cysticus, der den Ausführungsgang der Gallenblase darstellt, bilden zusammen den Ductus choledochus. Dieser verläuft, im Ligamentum hepatoduodenale eingeschlossen, nach hinten und unten in Begleitung der Arteria hepatica und der Vena portae. Bei seinem Verlauf an der hinteren Fläche des absteigenden Duodenums wird der Ductus choledochus auf eine kurze Strecke von der Bauchspeicheldrüse umschlossen. Hier liegt er rechts vom Ductus pankreaticus. Mit diesem zusammen durchbohrt der Choledochus die Muskulatur des Duodenums und mündet im Duodenum. An seinem Ausgang ist der Ductus choledochus umgeben von dem Oddi'schen Sphinkter, einem aus der Darmmuskula-

tur entspringendem Ringmuskel, und bildet so die Papilla Vateri. Cirka 11 % aller Menschen jedoch haben eine eigene direkte Mündung des Ductus prankreaticus in das Duodenum. Außer dem Oddi'schen Sphinkter sind die Ductus hepatici und der Choledochus frei von Muskulatur. An der Gallenblase unterscheidet man Fundus, Corpus und Infundibulum. An dieses schließt sich der Hals der Blase, das Collum, an, dessen Beginn durch die erste Heister'sche Falte gezennzeichnet ist.

In den extrahepatischen Gallenwegen wir der Lebergalle aus Schleimdrüsen Schleim beigefügt. Die in die Gallenblase eintretende Galle wird durch Wasserresorption eingedickt. So ist die Blasengalle wesentlich konzentrierter als die Lebergalle. Nach Untersuchungen von *Ka/k* kann sie neunzigmal konzentrierter sein als die Lebergalle.

Über die Ursache der Bildung von Gallensteinen bestehen verschiedene Meinungen. Es ist nicht Zweck dieser Arbeit darauf näher einzugehen.

Man unterscheidet: 1. die reinen Cholesterinsteine, 2. die Cholesterin-Pigment-Kalksteine, 3. die Kombinationssteine und 4. die Pigment-Kalksteine. Außerdem gibt es den seltenen reinen Kalkstein. In vorliegenden Fällen wurde der Verschluß 11 mal durch Choledochus-Pigment-Kalksteine, 5 mal durch Cholesterinsteine, 3 mal durch Kombinationssteine und 3 mal durch Pigment-Kalksteine herbeigeführt. Das entspricht dem Verhältnis der Häufigkeit ihres Auftretens im Allgemeinen. Bemerkenswert ist, daß die weichen Pigment-Kalksteine an der Papilla Vateri besonders feste Verschlüsse herbeiführten. Man findet in ca. 11 % aller SektionenGallensteine. Weitaus die größte Zahl dieser Gallensteinträger haben jedoch nie Beschwerden von Seiten der Gallenblase oder Gallenwege gehabt. Die Tatsache, daß die Gallensteine einmal symptomlos bleiben, das andere Mal schwere Krankheitsbilder auslösen, ist wahrscheinlich durch eine hinzutretende Infektion der geschädigten Gallenblasenwand zu erklären.

Wie kommt es nun zu einer Austreibung eines Steines

aus der Gallenblase, in der sich die Gallensteine in den weitaus meisten Fällen bilden, in die Gallenwege? Sicherlich wird in vielen Fällen eine stärkere Gallenblasenkontraktion nach Nahrungsreizen z. B. fetthaltigen Speisen oder Eierspeisen, oder auch durch Erschütterungen des Körpers, Bewegungen der Bauchmuskulatur, z. B. bei Entbindungen, ausgelöst und dadurch der Stein in den Hals der Gallenblase eingepreßt. Aus der Anamnese ließ sich feststellen, daß von unseren 32 Patienten die erste Kolik 7 mal nach einer fetten Mahlzeit, 2 mal nach einer Geburt auftrat. Durch weitere Kontraktionen der Gallenblase gelangt schließlich der Stein in den Cysticus und von dort in den Choledochus. Jedoch betont *Walzel* auf Grund seiner Erfahrungen bei Frühoperation. n von Cholecystitis, daß die Geburt des Steines aus der Gallenblase in den Choledochus seltener durch aktive Muskelkontraktionen der Gallenblase erfolgt. Vielmehr werde der Stein durch ein entzündliches Exsudat in den Choledochus gepreßt. Fast immer findet man auch an der Gallenblase eine akute oder chronische Entzündung, zu mindestens die Spuren einer abgelaufenen Infektion. Diese Tatsache ist sowohl für die Therapie als auch für die Prognose ungemein wichtig. Wir werden deshalb an anderer Stelle noch einmal darauf zurückkommen. Man hat jedoch auch vollkommen erhaltene Gallenblasen ohne jegliche Spuren einer stattgehaeten Infektion bei Choledochusverschluß gefunden. In diesen Fällen muß man wohl eine Austreibung des Steines durch aktive Kontraktionen der Gallenblase annehmen. Nun bestand in vorliegenden Fällen von Steineinklemmungen sehr oft eine stark narbig geschrumpfte Gallenblase, in einem Falle fand sich sogar an Stelle der Gallenblase nur noch festes Narbengewebe. Eine Austreibung durch Kontraktion der Gallenblase kommt in diesen Fällen nicht in Frage. Wahrscheinlich ist bei solchen völlig geschrumpften Gallenblasen der Gallenstein durch langsamen decubitalen Einbruch in den Choledochus gelangt. In einem unserer Fälle ging der erhaltene Gallenblasensack mit großer Öffnung direkt in den Choledochus über, d. h. mikroskopisch war kein Ductus cysticus mehr vorhanden. Man fand im Choledochus einen fast klein-

fingergroßen Stein. Gar nicht so selten erfolgt auch der decubitale Einbruch direkt in das Duodenum, seltener in den Magen oder das Colon. Meist handelt es sich dann um große Gallensteine, die sogar zum Ileus führen können. Die Einpressung eines Steines in den Cysticus bzw. Choledochus kann sehr schnell vor sich gehen. So fand *Walzel* bei akuter Cholecystitis schon einige Stunden nach Schmerzbeginn ein Konkrement unmittelbar vor dem Eintritt des Cysticus in den Choledochus eingeklemmt.

Eine Verlegung des Choledochus kann durch mehrere Steine oder Steinbröckel bedingt sein. So fanden sich unter unseren Fällen 19 mal mehrere Steine in den Gallengängen, dagegen wurde 13 mal ein Verschluß durch einen einzigen Stein herbeigeführt. Durch den Reiz der Steine kommt es zu Spasmen des Oddi'schen Sphinkters. So ist es verständlich, daß in 5 Fällen nur kleinste Steine und Steinbröckel einen Verschluß herbeiführen konnten. Bei weiteren 5 Operationen wegen Gallengangsverschluß fanden sich Steine bis zu Kirschkerngröße. Im übrigen waren die Steine hasel- bis wallnußgroß.

Der Choledochusstein kann nun verschiedenartige Verschlüsse herbeiführen. Man muß den Vollverschluß, den Ventil- und den Halbverschluß und den Teilverschluß unterscheiden. Ein Vollverschluß kommt zustande durch Verlegung der Papilla Vateri oder des Ductus choledochus während seines Verlaufs im Lig. hepatoduodenale oder aber durch einen Verschluß des gemeinsamen Hepaticus. Halb- und Ventilverschlüsse können an denselben Stellen eintreten. Unter Halbverschluß versteht man einen Zustand, bei dem nicht die ganze Galle mechanisch abgeschlossen wird, sondern daß immer noch etwas Galle neben dem Hindernis hindurchgepreßt wird. Bei einem Ventilverschluß kann einmal Galle in den Darm eintreten, ein andermal besteht völliger Verschluß. Von einem Teilverschluß spricht man, wenn einer der beiden großen Lebergänge an der Porta hepatica verlegt ist. Sind nur die kleinen Gallengänge oder Capillaren verschlossen, so fällt dies unter die sogen. hepatischen

oder hepatocellulären Erkrankungen, d. h. die Erkrankung liegt primär in der Leber.

Der akute Gallensteinverschluß kann sich wieder von selbst lösen unter Abgang von Steinen. *Körte* hält dieses allerdings für einen seltenen Glücksfall. Meist wird er zu einem chronischen Verschluß führen.

Liegt der Stein nun erst einmal im Choledochus, so verursacht er dort Schädigungen des Gallenganges. Diese begünstigen wiederum die Infektion, sie führt zur Cholangitis und als weitere Folge zur Hepatitis. Auch wenn es nicht zur akuten Infektion kommt, so tritt doch infolge der Stauung eine Schädigung des Leberparenchyms ein, die wiederum schwere Komplikationen hervorruft. Diese ernsten Gefahren kann man durch rechtzeitige therapeutische Maßnahmen oft vermeiden. Eine möglichst bald gestellte Diagnose des extrahepatischen Gallengangsverschlusses ist also unbedingt erwünscht.

Die Diagnose des Choledochus-Stein-Verschlusses.

Von sehr großer Bedeutung für die Diagnosestellung „Verschluß des Choledochus durch Stein" ist die Anamnese. Denn in den meisten Fällen sind Beschwerden von seiten der Gallenblase vorangegangen, bevor es zur Verlegung des Choledochus durch einen Stein kommt. So fanden wir bei unseren 32 Fällen, daß bei allen Patienten teilweise schon seit Jahren in mehr oder minder starkem Grade Beschwerden von seiten der Gallenblase bestanden hatten, bevor der Ikterus auftrat. Oft sind diese Erscheinungen als vom Magen ausgehend gedeutet worden. Die Patienten haben Widerwillen gegen fette Speisen und Eier und leiden an Brechreiz. Von anderen Patienten wieder erfährt man, daß sie schon seit längerer Zeit verschiedentlich ausgesprochene Gallenkoliken gehabt hätten und auch schon einmal gelb gewesen seien. Bei dem einen tritt gleich nach dem ersten starken Kolikanfall der Verschluß ein, bei anderen erst nach mehreren starken Schmerzanfällen. Die Angabe des Patienten, 2-3 Tage nach einer starken Gallenkolik, die oft durch Diätfehler oder seelische Erregungen hervorgerufen ist, plötzlich meist über

Nacht gelb geworden zu sein, trifft man in sehr vielen Fällen von Gallengangsverschluß an. Es sei jedoch betont, daß dem Verschluß auch durch Stein weder eine Kolik, noch irgend welche Beschwerden von Seiten der Gallenblase vorausgegangen zu sein brauchen. Auffallend oft trifft man einen schmerzlosen Eintritt eines Steines in den Gallengang bei älteren Frauen an. So waren bei 6 von 11 Frauen von über 50 Jahren bei einwandfreiem Steinverschluß anamnistisch keine Koliken vorausgegangen, sondern nur Erbrechen und Übelkeit. Solche Erscheinungen können die Veranlassung geben, daß man zu der Ansicht neigt, es mit einem Carcinom zu tun zu haben. Außer bei den anfallsweisen Koliken klagen die Patienten meist über keinen lokalen Schmerz, sondern nur über Druckgefühl in der Lebergegend. Sie fühlen sich nach Eintritt des Ikterus matt, sind appetitlos und haben Brechreiz. Im jüngeren Alter bis zu 20 Jahren kommt der Verschlußikterus nur selten vor, er wird aber bis ins hohe Alter hinein beobachtet. Von den hier behandelten 32 Patienten stand die jüngste im 31., die älteste im 68. Lebensjahr. In 8 Fällen waren die Patienten 30—40, in weiteren 8 Fällen 40—50, in 12 Fällen 50—60 und in 4 Fällen über 60 Jahre alt. Auffallend ist das Überwiegen der Frauen, es handelte sich in 25 Fällen um Frauen und nur in 7 Fällen um Männer. Oft geht besonders bei gleichzeitig bestehender Cholangitis der akute Steinverschluß mit erhöhten Temperaturen einher. Bei länger bestehendem Verschluß findet man infolge der Stauung eine diffuse Lebervergrößerung, die im allgemeinen nicht weiter bis 3 Querfinger unter den rechten Rippenrand reicht; zugleich ist die Konsistenz der Leber härter. Es besteht infolge der Kapselspannnung eine mehr oder weniger starke Druckempfindlichkeit der Leber. Besonders stark ist diese am unteren Leberrand in der Gegend der Gallenblase. Abwehrspannung im rechten Oberbauch besteht zunächst nicht und deutet schon auf Komplikationen hin. Die Palpation einer prall gefüllten Gallenblase, das sogenannte Courvoisier'sche Zeichen, findet man bei Steinverschluß nur selten. Bei 32 von später durch Operationen erwiesenen Steinverschlüssen konnte die Gallenblase nur 3 mal palpiert

werden. In zwei von diesen Fällen war sie mit Galle gefüllt. Einmal gelang die Palpation, da die Gallenblase prall mit Gallensteinen ausgefüllt war. Im Gegensatz zu den meisten hepatocellulären Erkrankungen hat man eine Vergrößerung der Milz im allgemeinen bei einfachem Verschluß nicht; sie kann aber bei gleichzeitigen septischen Prozessen eintreten. Auch eine Leucocytose trat nur bei begleitender schwerer Cholangitis auf.

Zwei Zeichen beherrschen das Bild bei völligem oder intermittierendem Verschluß, erstens infolge Ausfalls der Galle im Darm die Acholie, und zweitens der Ikterus.

Eine der Aufgaben der Galle ist, durch ihre Gallensäuren die Fermente der Bauchspeicheldrüse zu aktivieren, die die Eigenschaft haben, Fett zu spalten. Nach anderer Meinung findet durch die Gallensäuren keine Aktivierung der Lipase statt, sondern nur die Einstellung eines für die Lipasewirkung besonders günstigen Absorptionszustandes. Die neutralen Fette werden jedenfalls von der Lipase bei Gegenwart von Galle in Glycerin und Fettsäuren gespalten. Die Fettsäuren wieder, die in Wasser unlöslich sind, gehen mit den Gallensäuren eine wasserlösliche Verbindung ein. Wenn nun keine Galle in den Darm gelangt, so werden die Fette nicht gespalten und gelöst und eine mangelhafte Fettresorption ist die Folge. Es treten, wenn der Choledochus verschlossen ist, bei Genuß von Fett stark in Fäulnis gegangene Kotmassen auf, die sogen. Butterstühle. *Brugsch* glaubt die nach langem Verschlußikterus auftretenden Sehstörungen mit einer A-Avitaminose bei mangelhafter Fettresorption erklären zu können. Die Verdauung des Eiweißes und der Kohlehydrate ist bei Abwesenheit von Galle fast ungestört.

Die charakteristische helle, tonartige Färbung des Stuhles bei Choledochusverschluß erklärt sich durch das Fehlen von Urobilin, das im Darm nur bei Gegenwart von Galle gebildet wird. Kann man im Stuhl kein Urobilin nachweisen, so liegt vollständiger Choledochusverschluß vor. Besteht jedoch ein Ventilverschluß, so wird das Untersuchungsergebnis wechseln. Nach starkem Fleischgenuß können Stüh-

le durch veränderten Blutfarbstoff dunkel sein, sodaß die mikroskopische Beschaffenheit keine Rückschlüsse auf den Urobilingehalt zuläßt. Dadurch, daß Gallenfarbstoff aus dem Blut in den Darm übertritt, können geringe Urobilinmengen bei lang bestehenden Verschluß im Stuhl auftreten.

Viel beträchtlicher sind allerdings die Störungen, wenn mit dem Ductus choledochus zugleich der Ductus pankreaticus verschlossen wird. Dieses kann bei Steineinklemmung an der Papilla Vateri eintreten. Ist das der Fall, so wird neben der völligen Unverdaulichkeit der Fette auch eine Schädigung des Eiweißstoffwechsels eintreten. Infolgedessen kommt es zu einer starken Abmagerung bes Patienten. Tritt diese ein, so muß man an einen Verschluß auch des Ductus pankreaticus denken.

Eine auffällige Vermehrung der Diastase im Urin fand sich nur in 2 Fällen. In dem einem Fall klangen die bestehenden Diastasewerte von 250 Einheiten nach der Operation bald ab. In dem anderen Falle traten erhöhte Werte bis zu 500 Einheiten erst nach der Operation auf.

Ob überhaupt Galle in den Darm eintritt, kann man mit Hilfe der Duodenalsondierung erkennen. Man muß unterscheiden zwischen der Galle, die direkt von der Leber in den Darm gelangt, der hellen, goldgelben Lebergalle und der dunklen, eingedickten Blasengalle. Die gebräuchlichsten Methoden, Gallenfluß aus der Gallenblase zu erzielen, sind die von Meltzer-Lyon, indem man 20—30 ccm. 30 % Magnesiumsulfat durch die Duodenalsonde spritzt, oder aber nach Kalk-Schöndube 2 ccm. Hypophysin intramuskulär gibt. Man hat aber, besonders nach der zweiten Probe, dadurch ausgelöste Koliken beobachtet. Bei völligem Verschluß wird man keinerlei Galle erhalten. Die helle Lebergalle allein wird bei Cycticusverschluß oder Funktionsuntüchtigkeit der Gallenblase auftreten. Findet man in der Galle Eiterzellen, so deutet das auf einen entzündlichen Prozeß hin, der meist bei Steinverschluß besteht, jedoch bei hepatocellulären Erkrankungen nur eine seltene Komplikation bildet.

Der Ikterus ist das auffallendste Symptom einer Erkrankung der Leber oder der Gallengänge. Er entsteht durch den Übertritt von Galle in die Lymph- und Blutbahnen und Ablagerung der Gallenfarbstoffe in das Gewebe.

Oft kann die Schnelligkeit der Enstehung eines Ikterus von diagnostischer Bedeutung sein. Ensteht er plötzlich 2—3 Tage nach einem Anfall von schweren Gallenkoliken und geht er mit Acholie des Stuhles einher, so ist ein Verschluß durch Gallenstein wahrscheinlich. Vielfach beobachtet man beim Ventilverschluß, daß die Idensität der Gelbsucht schnell wechselt, analog der wechselnden Färbung des Stuhles. Besonders auffallend ist die Beteiligung der Conjunktiven bei der Verfärbung. Diese weisen oft in Fällen, wo von Natur eine dunkle Hautfarbe besteht, auf eine bestehende Gelbsucht hin. Wenn man im Zweifel ist, ob Ikterus vorliegt oder aber die gelbliche Verfärbung durch andere Faktoren bedingt ist, so hat man folgende Proben. Reibt man eine Stelle der Haut, so tritt, wenn Ikterus besteht, infolge des Durchtritts von Gallenfarbstoff durch die erweiterten Capillaren an dieser Stelle ein deutliche Gelbfärbung gegenüber der Umgebung auf. Von *Klein* ist noch folgende Probe angegeben. Die Injektion von Histamin bedingt in der Umgebung der Injektionsstelle eine Vasodilatation. Dadurch wird der Austritt von Gallenfarbstoff vermehrt, und wir können binnen kurzem um die Injektionsstelle einen gelben Hof feststellen. Injiziert man 1 % Ferricyankalium in die ikterische Haut, so erhält man infolge einer Oxydation des Bilirubins eine Blaufärbung (*Brugsch, Dietrich, Hymans v. d. Berg*).

Ein Hinweis auf die Genese des Ikterus kann seine Farbtönung geben. Nach *Brugsch* unterscheidet man 1) den gelbdunkel-grünen Verdinikterus, der bei langem Bestehen in den tief dunklen Melasikterus übergehen kann, 2) den gelb-roten Rubinikterus, 3) den zitronengelben Flavinikterus. Der erstere soll mit ausgesprochener spinatgrüner Farbenintensität nur bei mechanischem Verschluß auftreten und zwar besonders ausgeprägt, wenn die Gallenblase normal und nicht entzün-

det ist und das Hindernis tief sitzt. Die Voraussetzungen treffen allerdings fast nur bei Verschluß durch Tumor ein.

Mit dem Ikterus geht manchmal Hautjucken einher. Seltsamerweise werden lange nicht alle Ikterischen davon gequält. Es wurde bei unseren Patienten mit Choledochusverschluß nur 8 mal beobachtet, während die übrigen 24 nicht über dieses lästige Symptom klagten. Sehr wichtige diagnostische Hinweise können uns die Befunde von Urobilin, Urobilinogen und Bilirubin im Urin geben. Das Urobilin, das normalerweise nicht im Harn auftritt, wird, jedenfalls hauptsächlich, im Darm bei Anwesenheit von Galle gebildet. Zum größten Teil wird es mit dem Stuhl, dessen Farbe es bedingt, ausgeschieden. Teilweise jedoch wird es resorbiert, tritt dann bei Leberparenchymschädigung in den Kreislauf über, wird durch die Nieren ausgeschieden und ist dann im Urin nachweisbar. Daraus ergibt sich, daß man bei völligem Verschluß kein Urobilin im Harn findet, denn es wird garnicht gebildet. Bei intermittierendem Verschluß kann Urobilin im Harn auftreten, da meistens zugleich eine Leberschädigung vorliegt. Wenn der Verschluß beseitigt ist, wird zunächst noch Urobilin im Harn zu finden sein, da die Leberschädigung eine Zeitlang bestehen bleibt.

Ein wie wichtiges Hilfsmittel für die Klärung der Diagnose die Probe auf Urobilin im Harn bei Ikterus durch Gallengangsverschluß ist, zeigt folgendes Resultat bei 28 Fällen von völligen oder intermittierenden Verschlüssen: In 18 Fällen fiel die Probe bis zur Operation mehrmals negativ aus; in 7 Fällen schwach positiv; in 3 Fällen abwechselnd negativ und schwach positiv. Diese letzten 3 Fälle zeigten auch sonst das Bild eines intermittierenden Verschlusses, ebenso wie 2 der Fälle, die schwach positive Reaktionen gaben.

Von dem Urobilinogen gilt in Beziehung auf sein Vorkommen dasselbe wie von dem Urobilin. In 18 Fällen wurde die normale Reaktion beobachtet, in 3 Fällen war es überhaupt nicht vorhanden und in 7 Fällen schwach vermehrt.

Ebenso tritt das Bilirubin infolge einer Leberparenchymschädigung ins Blut und in den Urin über. Es war im Harn 100%ig vermehrt nachzuweisen, ebenso im Blut.

Dadurch, daß wir nach der Methode von *Hymans v. d. Bergh* das Bilirubin mengenmäßig im Blut nachweisen können, ist uns eine Möglichkeit gegeben, die Stärke des Ikterus zu bestimmen. Der Normalwert des Bilirubins im Serum beträgt bis zu 0,5 mg %. Bei starkem Ikterus sind Werte bis zu 30 mg % und mehr beobachtet worden. Man unterscheidet bei der H. v. d. Bergh'schen Probe zwei Reaktionen. Zum ersten die sogen. direkte Reaktion: Es tritt eine Rotfärbung des ikterischen Serums auf Zusatz des Diazoreagens auf, ohne daß vorher das Eiweiß durch Alkohol gefällt ist. Bei der zweiten, der sogen. indirekten Probe, tritt die Rotfärbung erst nach der Alkoholfällung auf. Beide Reaktionen sind positiv bei hepatocellulärem und mechanischem Ikterus, während wir dagegen einen positiven Ausfall nur der indirekten Probe beim haemolytischen Ikterus erhalten.

Brugsch berichtet über folgende interessante Beobachtungen, die *H. Franke* in Halle machte. Bei 100 Untersuchungen bestand beim hepatocellulären Ikterus ein Verhältnis von indirektem zu direktem Bilirubin wie 70 zu 30, beim mechanischen Ikterus wie 36 zu 64. Hiernach würde beim mechanischen Ikterus der Wert des direkten Bilirubins höher als der des indirekten, beim hepatocellulären der Wert des indirekten höher als der des direkten sein. Nachprüfungen über diese Beobachtung haben sich in der Literatur bisher nicht finden lassen.

Im Folgenden soll noch auf zwei Proben hingewiesen werden, die zur Klärung der Diagnose in manchen Fällen wertvoll sein können. Sie beruhen auf einer Belastung der Leber mit Zucker.

Bei der Laevulose-Probe wird nüchtern 300 gr Laevulose gegeben. Werden in 6 Stunden mehr als 0,6 gr. im Urin ausgeschieden, so beruht das in 70—80 % der Fälle auf einer Leberparenchymerkrankung. Da diese fast immer beim mechanischen Ikterus besteht, so fällt die Laevuloseprobe beim Steinverschluß größtenteils positiv aus. In 10 % werden auch bei Lebergesunden mehr als 0,6 gr. ausgeschieden.

Aufschlußreicher als diese Probe scheint die Galaktoseprüfung nach *Bauer* und *Weltmann* zu sein. Bei dieser Probe erhält der Patient 40 gr. Galaktose, von der nach 12 Stunden nicht mehr als 3 gr. ausgeschieden sein soll. Positiv fällt diese Probe in den meisten Fällen von hepatocellulären Erkrankungen aus. Dagegen gibt die Galaktoseprobe bei Gallengangsverschluß ein negatives Resultat, d. h., es werden weniger als 3 gr. ausgeschieden. Aber auch hier muß man beträchtliche Einschränkungen machen. *Rosenthal* gibt an, daß die Probe positiv ausfällt, wenn bei Gallengangsverschluß eine Infektion auftritt oder der Verschluß schon sehr lange besteht. Andererseits soll sie selbst bei schwersten hepatocellulären Erkrankungen negativ ausfallen können. Diese Proben scheinen weniger Wert für die Diagnosestellung zu haben; vielmehr lassen sie in gewissem Grade die Größe der Parenchymschädigung erkennen.

Alle diese diagnostischen Befunde finden eine Ergänzung in der Röntgenaufnahme des extrahepatischen Gallensystems.

Es gelang in unseren Fällen nur 4 mal, die Verschlußsteine röntgenologisch darzustellen. In 3 weiteren Fällen war nicht mit Sicherheit zu entscheiden, ob die dargestellten Steine in der Gallenblase oder im Choledochus lagen. Eine Füllung der Gallenblase trat bei keinem der mit intravenösen Jod-Tetragnost-Gaben durchgeführten Kontrastaufnahmen bei Choledochusverschluß ein. Diese Tatsache erklärt sich daraus, daß in vielen Fällen die Gallenblase geschrumpft war, in anderen die Gallenblase infolge einer Entzündung unfähig war, das Kontrastmittel einzudicken, oder daß der Cystikus durch entzündliche Schwellung verlegt war. Es kann aber auch das Kontrastmittel infolge starker Parenchymschädigung gar nicht erst zur Ausscheidung durch die Leber gelangt sein. Auch wenn der Verschluß im Hepaticus sitzt, kommt es nicht zur Darstellung in der Gallenblase. Nur in 2 Fällen gelangten geringe Kontrastmengen in den Darm, im übrigen blieb eine Füllung des Darms völlig aus.

Wird vermittelst der Kontrastfüllung die Gallenblase dargestellt und tritt nach 3 Stunden keine Entleerung in den

Darm ein, so ist ein Verschluß des Choledochus bzw. Hepaticus wahrscheinlich. Wenn eine Kontrastfüllung der Blase ausbleibt und zugleich die Kontrastmasse nicht oder nur in geringen Mengen im Darm erscheint, so spricht dies für Choledochusverschluß bei geschädigter Gallenblase oder für Verschluß des Hepaticus.

Es geht aus dieser Derstellung der Mittel, die zur Diagnose „Choledochusverschluß durch Stein" führen, hervor, daß es kein Symptom gibt, das einwandfrei den Choledochusverschluß erkennen ließe. Erst die Summe aller läßt uns zu dem Schluß kommen, daß es sich um einen Choledochusverschluß handelt. Besonderer Wert muß auf die Anamnese, die Urin- und Stuhluntersuchungen und die Röntgendarstellung gelegt werden. Diese 3 Faktoren, richtig ausgewertet, stellen bei bestehendem Ikterus schon oft die Diagnose Choledochus-Stein-Verschluß klar.

Die Differenzial-Diagnosen des Choledochus-Stein-Verschlusses.

Differenzial-diagnostische Schwierigkeiten gegenüber dem Ikterus durch Steinverschluß machen neben dem Verschluß durch Tumor vor allem der Ikterus catarrhalis, die akute und subakute Leberatrophie, die Lebercirrhosen und der haemolytische Ikterus.

Die Differentialdiagnose, ob der Verschluß durch einen Tumor oder durch einen Stein herbeigeführt ist, ist sehr schwierig. Oft ist die Anamnese ausschlaggebend. Aber es kann neben der Gallensteinbildung auch eine Geschwulst bestehen. Das soll sogar nach *Brugsch* in 10 % der Fälle von Gallengangscarcinom zutreffen. Es schließt also eine Steinanamnese die Geschwulstbildung nicht aus. Es kommt beim Tumor meist langsam und schmerzlos ohne Koliken zu einem Verschluß. Der Ikterus wird langsam stärker, wechselt jedoch manchmal in der Intensität. Gerade beim Verschluß durch Tumor besteht in den meisten Fällen der spinatgrüne, ausgesprochene Verdinikterus. Hohes Alter läßt keine Rückschlüsse auf die Art des Verschlußes zu. In jugendlichem Alter sind Gallengangscarcinome jedoch äußerst

selten. Langsame, aber stetige Gewichtsabnahme, Kachexie und Anämie muß den Verdacht auf Carcinom lenken. Beim Verschluß durch den langsam wachsenden Tumor kann man oft eine prallgefüllte Gallenblase palpieren. Entzündungserscheinungen und damit Fieber treten bei Verschluß durch Tumor nur selten auf. Aus der Senkungsgeschwindigkeit kann man keine Rückschlüsse ziehen, da diese durch die Leberschädigung beeinflußt wird.

Wird der Ikterus durch Lebermetastasen eines Carcinoms hervorgerufen, so bestehen meist auch Beschwerden von seiten des primären Carcinoms. Weitere klinische Untersuchungen, Magendurchleuchtung usw. werden bald Klärung bringen. Kann man eine knotige Leber palpieren, so ist die Diagnose Tumormetastasen kaum zweifelhaft. Die Leber ist dann meistens auch auffällig vergrößert.

In vielen Fällen kann erst die Laparotomie Klärung bringen. Durch sie wird oft erst entschieden, um welche Art Verschluß es sich handelt. So fand sich bei einem Patienten, dessen Krankengeschichte anschließend beschrieben wird, folgender interessanter Befund:

Willi F., Kaufmann, 52 Jahre alt.

Vorgeschichte: Am 17. 11. trat bei dem Patienten plötzlich ein starker Schmerz in der Magen- und Lebergegend auf. Die Leber war handbreit unter dem rechten Rippenbogen fühlbar, es bestand eine Druckschmerzhaftigkeit in dieser Gegend, der Leib war stark gespannt; ferner bestand ein leichter Ikterus der Conjunktiven.

19. 11. Die Gelbsucht hatte sich etwas verstärkt. Bei einem Einlauf entleerte sich typisch schwarzer Teerstuhl.

23. 11. Der Patient hat einen mäßig starken Schmerzanfall in der Lebergegend, der Leib ist kaum merklich schmerzhaft, auch in der Lebergegend. Die Leber selbst ist eben fühlbar. Die Gelbsucht war weiterhin in den letzten Tagen zurückgegangen, das Allgemeinbefinden ist gut.

27. 11. Zum erstenmal tritt bei Anwendung leichter Abführmittel der Stuhl von selbst auf, der ein ganz normales Aussehen zeigt.

7. 12. Weiterhin Besserung. Objektiv kein krankhafter Befund mehr zu erheben.

19. 12. Es tritt plötzlich wieder Gelbsucht auf. Die Leber ist stark vergrößert, keine Schmerzen, stark geblähter Leib. Der Patient wird zur Klärung des Krankheitsbildes in stationäre Beobachtung überwiesen.

21. 12. Befund bei Aufnahme ins Krankenhaus:

52 jähriger Mann in leichtreduziertem E.Z. und K.Z. Stark ikterisch, fast grün. Zunge trocken, dick belegt. Lungen und Herz: o. B.

Abdomen: Vorgewölbt, Leber hanbreit unter rechtem Rippenrand tastbar. Kein eigentlicher Druckschmerz. Gallenblase nicht palpabel. Kein Druckschmerz in der Gallenblasengegend. Kein Milztumor nachweisbar. Kein Ascites.

Z. N. S.: o. B.

R. R.: 130/90. Leuco: 8600 Blutbild: unauffällig Urin: Bilirubin: ++. Urobilin: Spuren; Urobilinogen: (+)

Stuhl auf Blut; 3 mal negativ
Leucin und Tyrosin: negativ Diastase: 32 E.
Bilirubin im Serum: 7,2 mg %
Wa. R.: positiv; Meinicke: positiv; Kahn: positiv.
Magensaft nach Coffein-Probefrühstück: leicht hyperacid.
Stuhl: vollkommen acholisch.

Verlauf: reichlich acholische Stühle. Diät. Duodenalspülung,

23. 12. Status idem. Abends heftige Kolikanfälle, Leib gespannt und meteoristisch.

24. 12. Weiterer Verfall. Urobilin und Urobilinogen: negativ. Operation.

Operationsbericht: Gallenblase klein, entzündlich geschrumpft. Das Duodenum ist stark an die Gallenblase herangezogen. Gallenblase leer, kein Stein und keine Galle darin, nur rötlich gefärbter Schleim. Gallengänge nicht wesentlich gestaut. Sondierung nach dem Duodenum möglich. Desgleichen kann man den Hepaticus sondieren, aus dem zahlreiche alte Blutgerinsel abgehen. An der Leberpforte ist ein etwa taubeneigroßer Tumor fühlbar, der die Lebergefäße umgibt. Oberhalb dieses Tumors fühlt man ein mit Blut angefülltes Lumen, das offenbar dem erweiterten Ductus hepaticus entspricht. Ein in den Ductus hepaticus eingeführtes Rohr liegt im Bereich dieser Erweiterung. Bei Druck auf dem Tumor entleert sich aus dem Rohr Blutgerinsel und etwas schleimiges Blut.

Es wird angenommen, daß es sich um einen Tumor an der Leberpforte handelt, der zu einem Verschluß des Hepaticus im Bereich der Leberpforte geführt hat.

Eine spätere histologische Untersuchung ergab, daß es sich um ein Lebergrumma handelte, das eine Blutung in den Hepaticus verursacht hatte. Das erklärt die zunächst aufgetretenen Teerstühle.

Der Patient erholte sich nach der Operation vollkommen und wurde gebessert entlassen.

Die differentialdiagnostische Abgrenzung der hepatocellulären Erkrankungen mit Ikterus gegenüber dem mechanischen Ikterus kann manchmal sehr schwierig sein, besonders beim sogen. Ikterus catarrhalis oder simplex.

Die Genese und das Krankheitsbild des Ikterus simplex ist noch umstritten. Seine Prognose ist günstig. Ohne daß das Allgemeinbefinden des Erkrankten wesentlich beeinträchtigt ist, tritt diese Art der Gelbsucht langsam ein und klingt gewöhnlich nach 3—4 Wochen wieder ab. Es gehen auch keine Koliken oder sonstige Beschwerden von seiten der Gallenblase voraus. Dieses ist ein sehr wichtiges differentialdiagnostisches Moment. Ebenso wie die Tatsache, daß der Ikterus simplex vorwiegend bei Jugendlichen bis zum 25. Lebensjahr auftritt. Die Gelbsucht hat ein gelb-rot-braunes Aussehen, der sogen. Rubinikterus. Während bei dem mechanischen Ikterus eine Milzschwellung nur bei septischen Zuständen auftritt, geht der Ikterus simplex meist mit dieser einher. Bei ihm können auch entfärbte oder wechselnd gefärbte Stühle vorkommen. Infolgedessen wird man Urobilin nicht immer im Urin nachweisen können. Gewöhnlich gelangt aber immer noch etwas Galle in den Darm, sodaß in den meisten Fällen die Urobilinprobe deutlich positiv ausfällt. Beim unkomplizierten Ikterus simplex ist die Duodenalgalle, abgesehen von einer Verringerung des Farbstoffgehalts, gewöhnlich ohne Auffälligkeit. Die Galaktose- und Laevulose-Proben sind meist positiv. Wie beim mechanischen Ikterus ist auch der Ikterus simplex durch eine prompte direkte Diazoreaktion des Serumbilirubins und durch Bilirubinurie gekennzeichnet.

Auch bei der Differentialdiagnose zwischen der akuten oder subakuten Leberatrophie und dem Choledochus-Stein-Verschluß ist die meist so ausgeprägte Vorgeschichte des mechanischen Ikterus von größter Bedeutung. Für akute Leberatrophie spricht ein plötzlich sehr schwer auftretendes Krankheitsbild mit raschem Verfall und cerebralen Erscheinungen. Der Patient hat meist keine Koliken, sondern nur ein Druckgefühl in der Lebergegend. Der starke schnell auftretende Ikterus hat die Tönung eines Rubinikterus. Aber nicht immer setzt die Atrophie so plötzlich ein. In den langsam auftretenden, sog. subakuten Fällen wird der auftretende Milztumor einen wertvollen Beitrag zur Diagnose bringen, ebenso das Auftreten von Leucin und Tyrosin. Zunächst

stellt sich eine Lebervergrößung ein, die aber bald zurückgeht und in eine Verkleinerung übergeht, die man beim mechanischen Ikterus nie findet. Nicht ganz selten tritt Ascites bei der Leberatrophie auf. Von den chemischen Reaktionen im Serum und im Urin gilt dasselbe wie beim Ikterus simplex.

Als dritte hepatocelluläre Erkrankung kommen die Lebercirrhosen als Differential-Diagnose gegenüber dem Choledochusverschluß in Frage.

Im Verlaufe von Lebercirrhosen können schwere Koliken im rechten Oberbauch auftreten, die von echten Gallensteinanfällen nicht zu unterscheiden sind. Es kann auch zu Fieber und Ikterus kommen. Der Ikterus ist jedoch meist ein sogen. fahlgelber Flavinikterus. Bei solchen Fällen kann der Nachweis einer großen Milz für die Diagnose bedeutungsvoll sein. Ein Ascites spricht eindeutig für Cirrhose. Die Galaktoseprobe kann auch bei Cirrhosen negativ ausfallen. Dagegen kommt eine positive Takata-Ara Reaktion wie bei der Cirrhose nie beim einfachen mechanischen Ikterus vor. Ein äußerst wichtiges Diagnosticum für die Unterscheidung dieser beiden Erkrankungen ist der Nachweis von Urobilin im Harn. Ein dauernd negativer Ausfall dieser Probe spricht gegen das Bestehen eines cirrhotischen Leberprozesses.

Als letztes soll noch auf den Ikterus infolge starken Blutzerfalles als Differential-Diagnose eingegangen werden. Ein Ikterus solcher Genese stellt sich oft bei der perniciösen Anämie und bei der haemolytischen Anämie ein.

Der Ikterus bei haemolytischen Erkrankungen ist von strohgelber Farbe, nie ist er so ausgeprägt wie beim mechanischen Ikterus. Das Auftreten einer direkten Diazoreaktion im Blut schließt einen reinen haemolytischen Ikterus mit Sicherheit aus, da bei ihm nur die indirekte Probe positiv ausfällt und ihn dadurch als anhepatischen erkennen läßt. Es können bei der haemolytischen Anämie sogen. Milzkrisen auftreten, die wegen des Ikterus leicht anamnestisch für Gallensteinkoliken gehalten werden können. Der Ikterus schwankt

in der Intensität, es kommen aber keine acholischen Stühle vor. Im Urin ist reichlich Urobilin und Urobilinogen nachweisbar. Die Anamnese und der Untersuchungsbefund, die Huntersche Glossitis und vor allem das Blutbild führen meist bald zur Klärung der Diagnose.

Die Gefahren des Choledochus-Stein-Verschlusses.

Besteht ein Choledochusverschluß über Monate hinaus, so führt er infolge stärkster Leberschädigung zum Tode. Die Gefahren zweier Komplikationen aber sind es, die das therapeutische Handeln maßgebend beeinflußen, einmal die Gefahr der cholämischen Blutung und zum andern die Gefahr der weiter um sich greifenden Infektion.

Die Ursache der abnormen Blutungsbereitschaft liegt sehr wahrscheinlich in der durch den Verschluß herbeigeführten Leberparenchymschädigung. Diese Ansicht wird von *Körte, Petrèn Rosenthal* und anderen vertreten. Nach ihnen ist die Gefahr der cholämischen Blutung abhängig von dem Ausmaße der Leberinsuffizienz. Für diese Ansicht spricht die Erfahrung, daß die cholämische Blutung in den weitaus meisten Fällen bei Patienten auftritt, bei denen der Ikterus schon 3-4 Wochen oder länger besteht. Welche Schädigung die Blutungsbereitschaft beim mechanischen Ikterus hervorruft, darüber bestehen verschiedene Ansichten. Man hat die Gerinnungszeit auf die Anwesenheit von Gallensäure im Blut zurückgeführt. Es hat sich aber nach Untersuchungen von *Körte* und *Petrén* herausgestellt, daß die Konzentration der Gallensäuren im Blut selbst bei schwerstem Ikterus nicht hoch genug ist, um die Gerinnungszeit zu beeinflussen. Vielfach wird die Ansicht vertreten, daß infolge der Leberschädigung einer der an der Blutgerinnung beteiligten Faktoren ausfällt oder geschädigt wird. Das Fibrinogen, das in der Leber gebildet wird und dessen Ausfall daher bei starker Leberschädigung erklärlich wäre, erscheint nach Untersuchungen von *Wildegans* bei lange bestehendem Verschluß unvermindert im Blut. Die Vermutung, daß bei mechanischem Ikterus der Kalkstoffwechsel geschädigt ist, und dadurch eine schnelle Gerinnung verhindert wird, hat sich nicht bestätigt.

Man kann durch intravenöse Gaben von Calcium die cholämische Blutung nicht verhindern. Tierversuche von *Wildegans* ergaben, daß nach 3-4 Wochen bestehendem Ikterus ein Thrombinmangel im Blut auftritt. *Barlik* führt diesen auf eine Erhöhung des Antiprothrombinspiegels im Blut zurück. Die Frage, warum bei einem Patienten nach der Operation schwerste, lebensbedrohliche cholämische Blutungen auftreten, bei vielen anderen trotz lange bestehendem Ikterus nicht, ist ungeklärt.

So trat von 12 unserer Patienten, bei denen der mechanische Ikterus vor länger als 3 Wochen aufgetreten war, bei 4 Patienten nach der Operation eine starke cholämische Blutung auf. Bei diesen bestand der Ikterus bis zum Tage der Operation 22, bzw. 31, bzw. 52 bzw. 60 Tage. Bei den übrigen 19 Patienten mit unter 3 Wochen bestehender Gelbsucht trat keine bemerkenswerte postoperative cholämische Blutung ein. Das bedeutet, daß in 13 % der Fälle von Verschlußikterus eine cholämische Blutung der Operation auftrat. Bestand der Ikterus aber über 3 Wochen, so trat die Blutung bei 33,3 % ein.

Die Gefahr der erhöhten Blutungsbereitschaft wächst, je länger der mechanische Ikterus besteht. Da man aber die Blutungsbereitschaft weder voraussehen noch mit Sicherheit verhindern kann, bildet sie eine schwere Lebensbedrohung der wegen Choledochusverschluß Operierten.

Im Folgenden soll die Krankheitsgeschichte dreier Patienten mit postoperativer Blutung im wesentlichen beschrieben werden.

Die erste Krankheitsgeschichte zeigt, wie gerade die Patienten mit intermittierendem Ikterus durch die cholämische Blutung gefährdet sind. Denn dadurch, daß der Ikterus wechselt und wieder gefärbte Stühle auftreten, wird oft zunächst von operativem Eingreifen Abstand genommen, bis dann ein totaler Verschluß eintritt und die Operation unumgänglich notwendig ist. Durch diese Verzögerung ist aber die Gefahr der cholämischen Blutung außerordentlich gestiegen. Zugleich zeigt der Fall die Zuverlässigkeit der Urobilin und Urobilinogenproben im Urin.

Anna L., 56 Jahre alt.

Vorgeschichte: Seit etwa 14 Tage besteht Gelbsucht und Erbrechen, jedoch keine Koliken und heine besonderen Schmerzen. Der Stuhlgang war hell und übelriechend, der Urin braun gefärbt.

13. 7. Aufnahme auf der inneren Abteilung.

Befund: Starke ikterische Verfärbung der Haut. Kratzeffekte auf der Haut, Leib weich. Leber 3 Querfinger unter rechtem Rippenrand palpabel. Geringer Druckschmerz am unteren Leberrand.

Urobilin: negativ Urobilinogen: schwach positiv Bilirubin: stark pos. Stuhl nicht gefärbt.

Verlauf: 17. 7. Urob: schwach positiv Urobg: + Biliburin: + Stuhl normal gefärbt. Ikterus hat nachgelassen.

24. 7. Urob: + Urobg.: + Bili: ∅
Stuhl normal gefärbt. Ikterus hat weiter nachgelassen.
26. 7. Status idem.
1. 8. Urob.: ∅ Urobg.: (+) Bili.: +
Stuhl ist mäßig gefärbt. Patient wird stärker ikterisch.
6. 8. Urob.: ∅ Urobg.: ∅ Bili.: +
Stuhl entfärbt. Sehr starker Ikterus. Allgemeinbefinden verschlechtert. Verlegung zwecks Operation auf die chirg. Station.
8. 8. Urob.: ∅ Urobg.: (+) Bili.: + +
Stuhl entfärbt. Sehr starker Ikterus. Operation.

Operationsbericht: Es findet sich eine stark geschrumpfte Gallenblase. Der Ductus choledochus und Ductus hepaticus sind stark erweitert. Im Choledochus ist ein wallnußgroßer Solitärstein eingeklemmt, der entfernt wird. Glasrhor. Wundnaht.

10. 8. Starke cholämische Blutungen aus der Tiefe der Wunde. Blut im Stuhl.

11. 8. Wegen der andauernden Blutungen Bluttransfusion von 300 ccm.

12. 8. Exitus infolge Kreislaufschwäche.

Sektionsbefund: Allgemeiner Ikterus. Große Blutcoagula oberhalb des kleinen Beckens und im Operationsgebiet.

Die zweite Krankheitsgeschichte eines durch cholämische Blutung ad exitum gekommenen Patienten ist auch deshalb interessant, da, wie sich bei der Sektion herausstellte, die Blutung in der Hauptsache aus einem Polypen erfolgte, der sich an der Stelle des Choledochus, wo der Stein saß, gebildet hatte.

Karl Sch., 46 Jahre alt

Vorgeschichte: 1931 Beschwerden von Seiten der Gallenblase. Es wurden röntg. Steine nachgewiesen.

12. 4. Plötzliche Koliken. Gelbsucht, die seitdem immer bestand.

4. 6. Erneute Kolik. Hohes Fieber. 20 Pfd. Gewichtsabnahme. Stuhl hellgrau. Urin braunrot.

Befund am 6. 6. Mäßiger E.Z. und K.Z. Sehr starker Ikterus. Leib weich. Leber 1—2 Querfinger unter Rippenbogen palpabel. Druckempfindlichkeit im rechten Oberbauch, besonders am Leberrand. Gallenfarbstoffe im Stuhl: negativ. Urin dunkel.

Urob.: ∅ Urobg.: (+) Bili: + +

Verlauf: Operation.

Operationsbericht: Es findet sich eine kleine wallnußgroße Gallenblase. Der Choledochus ist mäßig gestaut. Im Choledochus ist zwischen Duodenum und Pankreas ein Solitärstein eingeklemmt, der entfernt wird. In der Gallenblase keine Galle und kein Stein. Choledochusrohr. Wundnaht.

Verlauf: 13. 6.: Aus dem Choledochusrohr entleert sich 250 ccm. mit Blut vermischte braune Galle.

14. 6.: Bluttransfusion 100 ccm.

15. 6.: Aus der Wunde entleert sich reines Blut. Bluttranfusin von 400 ccm.

16. 6.: Starke cholämische Blutungen. Bluttransfusion von 300 ccm.

17. 6.: Exitus an Kreislaufschwäche.

Sektionsbericht. Polyp an der Choledochuswand entsprechend der früheren Lokalisation des Steines. Maximale Auftreibung dieses Polypen durch eine Blutung. Ausgießung des stark erweiterten Choledochus und des unteren Hepaticus, sowie der Mündungsstelle des Cysticus durch den hämorrhagisch infarcierten Polypen. Reichlich Blut in Dünn- und Dickdarm. Allgemeiner schwerer Ikterus.

Wie im ersten, so konnte man sich auch im folgenden dritten Fall, trotzdem der Ikterus bei Aufnahme des Patienten im Krankenhaus schon 14 Tage bestand, nicht zur Verlegung auf die chirurg. Station zwecks Operation früh genug entschließen, Der Patient wurde zunächst noch 14 Tage konservativ erfolglos behandelt. In diesem Falle gelang es aber durch Bluttransfusion die postoperativ eintretende cholämische Blutung zum Stehen zu bringen.

Marie Z., 34 Jahre alt.

Vorgeschichte: Im 7. Lebensjahr Ikterus. Seitdem kann Patientin kein Fett und keine Hülsenfrüchte vertragen. Vor 9 Jahren ziehende Schmerzen im Oberbauch. Vor 3 Jahren wegen derselben Beschwerden im Krankenhaus. Vor 14 Tagen Auftreten des Ikterus nach starkem Erbrechen Hohes Fieber.

12. 3.: Aufnahme auf die innere Abteilung.

Befund: Pat. im guten E.Z. und K.Z. Haut grüngelblich verfärbt. Leib weich. Leber 2 Querfinger unter Rippenrand palpabel. Druckschmerz im rechten Oberbauch, besonders in der Gallengegend.

Stuhl weißlich-grau. Urin bier-braun.

Urob.: Ø Urobg.: (+) Bili: + +

Verlauf: 16. 3. Ikterus unvermindert. Stuhl lehmfarben.

Urin dunkelbraun.

Urob.: Ø Urobg.: (+) Bili: + +

10. 3.: Status idem. Rö-Aufn.: Gallenblase ohne Steinbefund.

24. 3.: Ikterus nimmt zu. Stuhl frei von Gallenfarbstoffen.

26. 3.: Ikterus vermindert. Stuhl acholisch. Urin dunkel.

Urob.: Ø Urobg.: (+) Bili: + +

Verlegung zwecks Operation auf die chirg. Station.

29. 3.: Operation.

Operationsbericht.: Gallenblase vollkommend ausgefüllt mit 73 Steinen, jedoch ohne Galle. Gallengänge kleinfingerdick gestaut. Am Pankreaskopf im Choledochus findet sich ein facettierter Stein von der Größe eines halben Kleinfingergliedes. Entfernung des Steines. Choledochusrohr. Wundnaht.

5. 4.: Mäßige Blutung aus der Wunde.

6. 4.: Stärkere Blutung aus der Tiefe der Wunde. Bluttransfusion von 200 ccm.

10. 4.: Wieder geringe Blutung.

25. 4. Seit dem 11. 4. keine Blutungen mehr. Ikterus fast abgeklungen.

12. 5. Wunde geschlossen. Ikterus abgeklungen. Entlassung in gutem Allgemeinzustand.

Das zweite schwerwiegende Gefahrmoment liegt in der Infektion der Gallenwege.

Bei unseren 32 Patienten konnte man anamnestisch und an Hand alter Krankengeschichten feststellen, daß 19 Patienten schon über 1 Jahr, meist sogar seit Jahren, 7 Patienten seit Monaten Beschwerden von Seiten der Gallenblase hatten. Sie waren zum größten Teil deswegen schon behandelt worden. 5 Patienten waren auch schon einmal gelb gewesen.

Die lang andauernden Beschwerden sind fast ausschließlich auf eine chronisch-recidivierende Cholecystitis zurückzuführen. Es bestanden bei der Operation in diesen Fällen narbig geschrumpfte Gallenblasen, Verwachsungen der Gallenblase mit der Leber, dem Netz, Magen oder Duodenum. Aber außer dieser chronischen Entzündung wurde bei 14

Patienten eine schwere, akut eitrige Infektion der großen Gallenwege gefunden, ebenso bei 4 Patienten mit kurzer Anamnese.

Man muß also fast in allen Fällen von Choledochusverschluß mit einer Infektion rechnen. Wegen der bestehenden Stauung und der Schädigung der Gallenwege wird es der Infektion besonders leicht gemacht, sich auszudehnen und schwere Komplikationen herbeizuführen, besonders, wenn der Verschluß länger andauert.

So wurden neben einer Cholecystitis oder Cholangitis in zwei Fällen multiple Leberabscesse beobachtet, in weiteren zwei Fällen bestanden Abscessse in der Gallengegend. Einmal wurde ein subphrenischer Abscess angetroffen, und in einem anderen Falle war es infolge einer Perforation der Gallenblase und des Choledochus zu einer eitrigen Peritonitis gekommen. Diese schweren Krankheitsbilder können oft vermieden werden, wenn rechtzeitig genug der Verschluß operativ entfernt wird.

Die beiden folgenden Krankengeschichten zeigen deutlich die Gefahr der Infektion und ihrer Komplikationen.

Friedericke K., 47 Jahre alt.

Vorgeschichte: Patientin hatte seit Jahren Gallenbeschwerden und Koliken. Vor etwa 2 Wochen ist Patientin gelb geworden.

11. 9.: Einweisung ins Krankenhaus

Befund: Starker Ikterus. Hautjucken. Starker Druckschmerz unter dem rechtem Rippenbogen, starke Bauchdeckenspannung, besonders der ganzen rechten Bauchseite, Zunge nicht belegt, wenig feucht. Leber wegen Spannung nicht palpabel. Milz nicht palpabel. Sofortige Operation.

Operationsbericht: Gallenblase fast völlig geschrumpft. Beim Versuch, die geschrumpfte Gallenblase von der Leber abzulösen, entleert sich ein Abscеß zwischen Leber und Gallenblase mit zahlreichen facettierten Steinen. Der Choledochus ist daumendick gestaut. Aus dem Choledochus entleert sich eine trübe, mit kleinen okkergelben Konkrementen durchsetzte, nach Koli riechende, hellgelbe Flüssigkeit. Es werden aus dem Choledochus ein großer, facettierter und aus dem Hepaticus zwei weitere große Steine entfernt. Es fließt daraus reichlich wäßrige, mit Eiter durchsetzte Galle ab. Leber ist stark vergrößert. Ein Abscеß ist in der Leber nicht sichtbar.

Verlauf: Die Pat. kommt wenige Stunden nach der Operation ad exitum.

Sektionsbericht: Hochgradige Erweiterung des Choledochus, des Hepaticus und der kleinen Gallengängn mit multiplen, cholangitischen, über die ganze Leber verteilten Abscessen.

Andreas R., 45 Jahre alt

Vorgeschichte: Vor 6 Wochen plötzlich mit Schmerzen in der Gallenblasengegend erkrankt. Seit 8 Tagen Gelbsucht, Fieber und starke Schmerzen.

3. 11.: Einweisung ins Krankenhäus.

Befund: Pat. in gutem EZ, jedoch matt, Haut ikterisch. Puls beschleunigt, regelmäßig. Leib: starke Druckempfindlichkeit unter dem Rippenbogen Abwehrspannung. Kleiner hühnereigroßer Tumor, anscheinend Gallenblase, palpabel.

Urob.: (+) Urobg.: + Bili: ++

Verlauf: 4. 11. Operation.

Operationsbericht: In der mäßig vergrößerten Gallenblase sind einige Steine. Der Cysticus setzt sich breit in den Choledochus fort. Der Hepaticus und der Choledochus sind stark erweitert und für den Zeigefinger eingängig. Der Hepaticus ist mit bröckligen Steinen ausgestopft, desgleichen der Choledochus. Glasrohr. Wundnaht.

4. 11.: Verschlechterung des Pulses. Es sondert sich aus dem Rohr Galle ab.

5. 11.: Weitere Verschlechterung des Kreislaufs.

5. 11.: Exitus an der Kreislaufschwäche.

Sektionsbericht: Erweiterung des Choledochus und Hepaticus. Gallige Verfärbung des Hepaticus. Intensive Rötung des proximalen Choledochus. Eitrige Cholangitis. Keine septische Milz.

Histologischer Befund: Gallenblase zeigt ausgesprochene Wucherung der Drüsen zwischen der Muscularis Propria. Die Drüsen sind von lymphocytären Infiltraten umgeben. Akut entzündliche Veränderungen sind an der Gallenblase nicht nachzuweisen. In der Leber befinden sich schwere Abscedierungen des Lebergewebes, die vorwiegend um die Gallengänge centriert sind. Hier sind massenhaft Leucocyten angesammelt. Es handelt sich um das Bild einer eitrigen Cholangitis.

Außer der Gefahr der cholämischen Blutung und der sich ausbreitenden Infektionen kommt noch hinzu, daß der Allgemeinzustand der Pat. mit Choledochusverschluß bei längerer Dauer des Verschlusses sehr leidet. Der Appetit ist schlecht, dazu kommt die mangelhafte Fettresorp-

tion. Infolgedessen verliert der Patient an Gewicht, verliert seine Widerstandskraft und ist größeren Eingegriffen, wenn diese notwendig werden, nicht mehr gewachsen. Durch den Ikterus wird auch der Kreislauf beeinträchtigt. Dieses alles wirkt sich auch bei älteren Patienten, um die es sich, wie wir sahen, in der Mehrzahl handelt, ganz besonders schwer aus.

Aus dieser Beschreibung des Krankheitsbildes bei Choledochus-Stein-Verschluß und seinen Komplikationen gehen die großen Gefahren hervor, denen ein derartig Erkrankter ausgesetzt ist. Dementsprechend ist die Mortalität nach Operationen wegen Gallengangs-Stein-Verschluß sehr hoch. Zurückzuführen ist die hohe Sterblichkeit auf die Infektion der Gallenwege und ihre Folgen, auf die cholämische Blutung und auf den oft schlechten Allgemeinzustand der Operierten. Diese drei Gefahren wachsen, je länger der Verschluß besteht. Herabgesetzt werden kann die Mortalitätsziffer, wenn frühzeitig genug operiert wird.

Die Erfahrungen bei vorliegenden 32 Fällen von Choledochus-Stein-Verchluß ergibt, daß nach Sicherung der Diagnose in keinem Falle mit der Operation länger gewartet werden sollte:

1.) wenn der völlige oder intermittierende Verschluß schon 3 Wochen oder länger besteht,

2.) wenn hohes Fieber, Schüttelfröste, Leucocytose und andere Zeichen auf einen schweren akuten Infekt schließen lassen,

3.) wenn der Patient schon seit Jahren Beschwerden von Seiten der Gallenblase hatte oder wenn infolge des reduzierten Allgemeinzustandes oder des Alters bei längerem Bestehen des Verschlusses der Kräftezustand sich auffallend verschlechtert.

Darüber hinaus sollte man es gar nicht erst zu einer schweren Infektion kommen lassen. Wenn nach einer Woche intensiver konservativer Therapie der Stein nicht abgegangen ist, so sollte er

operativ entfernt werden, auch, wenn noch keine schwere Infektion oder der Ikterus noch nicht länger als 3 Wochen besteht. Leider kommen aber meist die Patienten mit Choledochus-Verschluß erst dann zur Operation, wenn schwere Komplikationen eingetreten sind oder zu befürchten sind. Deshalb sind die Operationsergebnisse nicht sehr befriedigend. Die Gesamtmortalität betrug bei den vorliegenden 32 Fällen 28 %.

Es soll noch eine kurze Beschreibunng der Operationsmethode folgen. Nach Freilegung der Gallenblase wird diese punktiert, subserös aus dem Leberbett gelöst und abgetragen. Der Ductus hepaticus und choledochus werden vom Ductus cysticus aus sondiert. Meist gelingt es dann, kleinere Steine mit dem Steinlöffel vom Cysticusstumpf aus zu entfernen. Größere fest eingeklemmte Steine machten eine Choledochotomie notwendig. Papillensteine ließen sich in den Ductus choledochus treiben und nach Choledochotomie entfernen. In keinem Falle war es notwendig, vom Duodenum aus an die Papille heranzugehen.

Zur Kontrolle, ob alle Steine entfernt wurden, wird sodann noch einmal sondiert, der Ductus choledochus palpiert und nach Einführung eines dünnen Drains der Choledochus mit Kochsalzlösung durchspritzt. Das Drain wird am Cysticusstumpf befestigt und aus der Wunde herausgeführt. Bei diffusen Blutungen im Wundgebiet wird noch eine Tamponade gelegt.

In den ersten Tagen nach der Operation entleert sich reichlich Galle durch das Drain, die rektal wieder zugeführt werden kann. Ist die Galle klar und hellgelb, so wird das Drain zunächst stundenweise, später für längere Zeit eingeklemmt. Bleibt die Galle klar, so wird das Drain entfernt. Es empfiehlt sich, die Lange des Drains vor Einführung zu messen, damit man bei seiner Entfernung die Gewißheit hat, daß das Gummi nicht gerissen und ein Stück liegen geblieben ist. Die nach der Entfernung des Drains auftretende Gallenfistel schloß sich in allen Fällen schnell, beschleunigt durch baldiges Aufstehen des Patienten.

Zur Kontrolle, ob Gallensteine liegen geblieben sind, führen wir neuerdings die Cholangiopraphie aus. Das Kontrastmittel wird langsam durch das Drain unter dem Röntgenschirm eingespritzt. Man erhält sehr lehrreiche Bilder der größeren und mittleren Gallengänge, die meist eine Erweiterung infolge der Stauung aufweisen. Etwaige Steinschatten sind meist leicht erkennbar, bei noch bestehendem völligen Verschluß würde auch keine Füllung des Duodenums sicht bar sein.

Zusammengefaßt ergibt sich also, daß die Diagnose des Choledochus-Verschlusses oft schwer zu stellen ist. Als Differential-Diagnose kommen alle Erkrankungen, die mit Ikterus einhergehen, in Frage. Eine Untersuchungsmethode, die einwandfrei die Herkunft des Ikterus klärt, gibt es bisher nicht. Meist werden die Gesamtheit der Untersuchungsmethoden und die oft sehr wertvolle Anamnese Klarheit schaffen. In zweifelhaften Fällen ist eine Probelaparotomie absolut indiziert. Besonderer Wert ist auf möglichst frühzeitige Operation zu legen wegen der Gefahr der aufsteigenden Infektion, der cholämischen Nachblutung und des Nachlassens der Widerstandskraft des Patienten bei länger bestehendem Ikterus. Die verhältnismäßig hohe Mortalität ist in vielen Fällen darauf zurückzuführen, daß die Patienten mit Choledochus-Verschluß zu spät dem Chirurgen zugeführt werden.

Literatur-Angaben:

Petrén: Beiträge z. Klin. Chirg. 110 u. 120
Walzel: Med. Klin. 1935. II. S. 997 — 1001
Finsterer: Wien. Klin. Wschrft. 1935. II.
Rein: Einführung in die Physiol. des Menschen. 1936
Wildegans: Zbl. Chirg. 1926. 1422
Körte: Zbl. Chirg. 51. No. 3
Dehne: Arch. Klin. Chirg. 167
Wildegans: Chirg. 8. 1929
Nordmann: Chirg. 16. 1929
Walzel: Klin. Wochenschrift 1932 II.
Finsterer: Wien. Med. Klin. 19/20
Waldeyer: Dtsch. Med. Wochenschrift 1933/I
Dehmel: Med. Klin. 1934 I.
Brugsch: Med. Klin. 1935 I.
Brugsch: Dtsch. Med. Wochenschrift No. 17.

Zum Schlusse meiner Arbeit danke ich Herrn Prof. Wildegans für die freundliche Überlassung des Themas und die erteilten Ratschläge.

Lebenslauf:

Am 26. 9. 1910 wurde ich, Friedrich Reinhard, als Sohn des prakt. Arztes Dr. med. Fr. Reinhard und seiner Ehefrau Hanna, geb. Syassen, in Wesermünde-Lehe geboren. Ich besuchte das Gymnasium zu Bremerhaven. Die vorklinischen Semester studierte ich an den Hochschulen zu Tübingen und Würzburg. Meine klinische Studienzeit verbrachte ich in Graz und Hamburg. In Hamburg bestand ich am 6. II. 1936 mein med. Staatsexamen. In Berlin war ich als Medizinalpraktikant auf der chirg. Abt. des Krankenhauses Bethanien (Prof. Wildegans) und der inneren Abteilung des Krankenhauses Neukölln (Prof. Baader) tätig. Seitdem bin ich als Assistent auf der chirg. Abt. des Krankenhauses Bethanien beschäftigt.